

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan tergolong mempunyai kadar air tinggi dan pH tubuh mendekati netral, dengan kondisi ikan seperti itu bakteri pembusuk atau mikroorganisme dapat tumbuh dengan baik pada tubuh ikan sehingga sering kali ikan cepat mengalami pembusukan. Pembusukan yang terjadi pada ikan dapat menyebabkan mutu kesegaran ikan menurun. Menurut Hardianto (2015), proses kemunduran mutu ikan disebabkan oleh 3 tahapan yaitu proses rigor motis, proses enzimatik, dan proses mikrobiologis. Oleh karena itu, perlu dilakukan penanganan atau pengolahan untuk mencegah kerusakan pada ikan melalui proses pengolahan dan pengawetan.

Ikan lele (*Clarias* sp.) merupakan makanan lezat bergizi tinggi yang banyak dikonsumsi masyarakat. Ikan lele memiliki kandungan protein sebesar 15–20% dan lemaknya kurang dari 5%. Berdasarkan kandungan tersebut, ikan lele dapat dikelompokkan ke dalam bahan pangan berprotein sedang dengan lemak rendah (Ubadillah, 2010). Ikan lele ternyata memiliki kekurangan seperti ikan-ikan pada umumnya yaitu cepat mengalami kerusakan bahkan pembusukan setelah dipanen. Menurut Riyantono (2009), kerusakan yang umum terjadi pada ikan adalah kontaminasi bakteri pembusuk atau cacat akibat penanganannya.

Kesegaran ikan pada umumnya hanya mampu bertahan sekitar 8 jam sejak ikan ditangkap dan dimatikan. Jika ikan yang tidak segera ditangani akan cepat

mengalami proses rigor, adanya aktivitas bakteri yang mempercepat proses pembusukan (Yuliastri, 2016). Daging ikan yang tercemar bakteri pembusuk akan berbahaya bila dikonsumsi karena dapat menimbulkan penyakit, untuk itu perlu dilakukan proses pengolahan secara cepat dan tepat agar ikan tidak cepat busuk, salah satu cara pengolahan yaitu dengan pengawetan yang berfungsi untuk mengetahui umur simpan ikan sebelum didistribusikan dan dikonsumsi masyarakat.

Banyak cara atau metode yang telah dilakukan untuk menjaga kesegaran ikan, salah satu caranya yaitu melalui proses pengolahan. Tujuan utama pengolahan pada ikan adalah untuk mencegah pembusukan pada ikan secara cepat (Katiandagho, 2017). Menurut Setha (2011), pengolahan bertujuan untuk mempertahankan mutu dan kesegaran ikan selama mungkin dengan cara menghambat atau menghentikan penyebab kemunduran mutu ikan (pembusukan) maupun penyebab kerusakan ikan. Salah satu cara pengolahan yang sudah lama dikenal masyarakat adalah pengolahan dengan cara pengasapan. Menurut Darmadji (2006), pengasapan merupakan proses pengawetan ikan dengan tujuan untuk mengurangi kadar air dalam tubuh ikan, serta membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk pada ikan.

Proses pengasapan secara konvensional dapat menghasilkan senyawa-senyawa yang tidak aman bagi kesehatan, senyawa yang terkandung dalam produk asap bersifat karsinogenik seperti *benzopyrene* (Yulstiani, 2008). Menurut Luditama (2006), didalam asap mengandung komponen-komponen yang berfungsi sebagai bahan pengawet selain itu juga mengandung senyawa PAH

(*Polycyclic Aromatic Hydrocarbon*) jenis *Benzopyrene* yang merupakan senyawa karsinogenik penyebab kanker, dengan pengasapan secara langsung maka kandungan *Benzopyrene* akan ikut terkandung pada daging ikan. Oleh karena itu, perlu dilakukan teknik pengasapan yang baik dan tepat sehingga ikan yang dihasilkan lebih aman untuk dikonsumsi.

Teknik pengasapan ikan yang aman yaitu teknik pengasapan menggunakan asap cair (Jamilatun, 2016). Menurut Ghazali (2014), asap cair merupakan salah satu bahan pengawet makanan yang telah dikembangkan saat ini dan merupakan salah satu inovasi baru dalam penggunaan bahan pengawet organik pada makanan. Asap cair berkembang sebagai metode pengasapan pada ikan yang praktis, yaitu dengan cara merendamkan ikan dalam larutan asap cair selama beberapa menit. Menurut Jamilatun (2016), selama perendaman berlangsung terjadi penyerapan senyawa asap cair ke dalam tubuh ikan dan tubuh ikan mengeluarkan cairan, karena adanya perbedaan konsentrasi. Senyawa asap cair yang meresap ke dalam ikan selama proses perendaman akan mempengaruhi kandungan gizi ikan tersebut, ikan akan lebih awet dikarenakan kadar air dalam ikan telah menurun (Ernawati, 2015).

Senyawa fenol, karbonil, dan asam-asam organik yang terkandung dalam asap cair berperan penting dalam pengawetan. Penggunaan asap cair pada ikan memiliki berbagai keuntungan antara lain produk yang dihasilkan dapat seragam, dapat menghemat pemakaian kayu sebagai bahan bakar, dan dapat mengurangi komponen yang berbahaya *Benzopyrene* karena asap cair telah melalui proses pemurnian sehingga kandungan *Benzopyrene* sangat rendah (Yulstiani, 2008).

Sekam padi merupakan produk hasil industri penggilingan padi yang dapat menghasilkan 65% beras, 20% sekam padi, dan sisanya hilang (Akbar, 2014). Menurut Putri (2015), komposisi kimia asap cair sekam padi adalah fenol 5,13%, karbonil 13,28%, dan asam 11,39%. Proses pengasapan ikan dengan asap cair unsur yang berperan dalam pengawetan adalah asam, fenol, dan karbonil (Jaya, 2015).

Penggunaan asap cair sangat baik digunakan karena dapat meningkatkan nilai organoleptik tanpa mengurangi kandungan gizi yang terkandung pada ikan dibandingkan dengan pengasapan secara konvensional (Anggraini, 2017). Hal tersebut telah dibuktikan oleh beberapa peneliti yang melakukan penelitian terhadap pemanfaatan asap cair pada makanan. Menurut Refilda (2008), melakukan penelitian tentang pengasapan ikan Bilih menggunakan asap cair tempurung kelapa dengan pH 2,75 dan konsentrasi asap cair yang digunakan sebesar 5% selama 2 jam menghasilkan produk ikan dengan warna, rasa, dan bau yang sangat disukai dan memiliki kadar protein sebesar 56,91%. Selain itu menurut Marasabessy (2007), melakukan penelitian tentang pemanfaatan asap cair pada ikan Tongkol dengan konsentrasi sebesar 2% selama 30 menit menghasilkan ikan asap yang memiliki kadar protein tinggi dan kadar *Benzopyrene* tidak terdeteksi. Sedangkan menurut Utomo (2009), melakukan penelitian tentang pembuatan belut asap dengan konsentrasi asap cair sebesar 30% dan lama pengeringan 8 jam menghasilkan belut asap yang tidak mengandung PAH (*Polycyclic Aromatic Hydrocarbon*) sehingga aman untuk kesehatan.

Wawasan mengenai pengaruh lama perendaman asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi ikan lele (*Clarias* sp.) perlu dikenalkan agar berguna dan bermanfaat bagi masyarakat luas. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar bagi peserta didik di sekolah. Penggunaan sumber belajar sangat diperlukan dalam membantu proses pencapaian tujuan dari pembelajaran. Materi pembelajaran yang berkaitan dengan penelitian ini adalah materi teknik pengasapan pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Jurusan Teknik Pengolahan Hasil Perikanan Kelas XI, yang mempelajari tentang berbagai cara untuk mengawetkan makanan dengan bahan-bahan tambahan agar makanan awet dan terjaga kandungan gizinya.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi pada ikan lele (*Clarias* sp.) yang dikembangkan dalam judul: **“Pengaruh Lama Perendaman Asap Cair Sekam Padi terhadap Kandungan Gizi Ikan Lele (*Clarias* sp.) dan Kajian Implementasi sebagai Sumber Belajar”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Adakah pengaruh perbedaan lama perendaman asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi ikan lele (*Clarias* sp.) parameter uji kadar protein?

2. Adakah pengaruh perbedaan lama perendaman asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi ikan lele (*Clarias* sp.) parameter uji kadar lemak?
3. Adakah pengaruh perbedaan lama perendaman asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi ikan lele (*Clarias* sp.) parameter uji kadar air?
4. Adakah pengaruh perbedaan lama perendaman asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi ikan lele (*Clarias* sp.) parameter organoleptik warna?
5. Adakah pengaruh perbedaan lama perendaman asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi ikan lele (*Clarias* sp.) parameter organoleptik aroma?
6. Adakah pengaruh perbedaan lama perendaman asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi ikan lele (*Clarias* sp.) parameter organoleptik rasa?
7. Adakah pengaruh perbedaan lama perendaman asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi ikan lele (*Clarias* sp.) parameter organoleptik tekstur?
8. Bagaimana implementasi hasil penelitian tentang pengaruh lama perendaman asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi ikan lele (*Clarias* sp.) digunakan sebagai sumber belajar?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis pengaruh perbedaan lama perendaman asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi ikan lele (*Clarias* sp.) parameter uji kadar protein.
2. Menganalisis pengaruh perbedaan lama perendaman asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi ikan lele (*Clarias* sp.) parameter uji kadar lemak.
3. Menganalisis pengaruh perbedaan lama perendaman asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi ikan lele (*Clarias* sp.) parameter uji kadar air.
4. Menganalisis pengaruh perbedaan lama perendaman asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi ikan lele (*Clarias* sp.) parameter organoleptik warna.
5. Menganalisis pengaruh perbedaan lama perendaman asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi ikan lele (*Clarias* sp.) parameter organoleptik aroma.
6. Menganalisis pengaruh perbedaan lama perendaman asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi ikan lele (*Clarias* sp.) parameter organoleptik rasa.
7. Menganalisis pengaruh perbedaan lama perendaman asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi ikan lele (*Clarias* sp.) parameter organoleptik tekstur.
8. Mengetahui implementasi hasil penelitian tentang pengaruh lama perendaman asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi ikan lele (*Clarias* sp.) digunakan sebagai sumber belajar.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan banyak manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis bagi segenap pihak yang berkepentingan.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian tentang pengaruh lama perendaman asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi ikan lele (*Clarias* sp.) dapat menambah wawasan keilmuan dalam bidang ilmu biologi pangan. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumbangan informasi bagi yang ingin meneliti permasalahan yang sama dan guna untuk penyempurnaan penelitian ini.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pendidik

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi peserta didik dalam materi teknik pengasapan untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Jurusan Teknik Pengolahan Hasil Perikanan Kelas XI.

a. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan ilmu pengetahuan bagi peserta didik belajar dalam materi teknik pengasapan pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Jurusan Teknik Pengolahan Hasil Perikanan Kelas XI.

b. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi kepada masyarakat mengenai pengaruh lama perendaman asap cair sekam padi terhadap kandungan gizi ikan lele (*Clarias* sp.).

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan ikan lele (*Clarias sp.*) dalam keadaan segar dan hidup yang diperoleh dari pasar Landungsari, Dau, Malang.
2. Ikan lele (*Clarias sp.*) yang digunakan penelitian memiliki usia berkisar 3 bulan, dengan panjang 22-25 cm dan berat ikan sebesar 100-130 gr/ekor.
3. Asap cair yang digunakan dalam penelitian ini adalah asap cair sekam padi dengan konsentrasi sebesar 3%.

1.6 Definisi Istilah

1. Ikan lele (*Clarias sp.*) adalah salah satu jenis ikan konsumsi air tawar yang termasuk ke dalam ordo *Siluriformes* dan digolongkan ke dalam ikan bertulang sejati (Jatnika, 2014).
2. Asap cair (*liquid smoke*) merupakan suatu hasil destilasi atau pengembunan dari uap hasil pembakaran (pirolisis) tidak langsung maupun langsung dari bahan yang banyak mengandung karbon dan senyawa-senyawa lain (Jahidin, 2015).
3. Kadar protein merupakan salah satu komponen komposisi gizi terpenting dalam sebuah produk pangan (Rasyid, 2010).
4. Kadar lemak merupakan jumlah lemak yang terkandung dalam sebuah produk pangan (Isa, 2015).
5. Kadar air merupakan jumlah air yang terkandung dalam bahan yang berpengaruh pada keawetan pangan (Djamila, 2013).